

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЕРЕМЕЕВОЙ Виктории Александровны на тему «Алгоритмы обработки информации для оценки технического состояния асинхронного электродвигателя исполнительных механизмов АСУ ТП», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Диссертационная работа Еремеевой Виктории Александровны посвящена актуальной научной проблеме разработки новых алгоритмов обработки информации и диагностических критериев для оценки технического состояния асинхронного электродвигателя исполнительных механизмов АСУ ТП.

Автором диссертации получен ряд новых научных результатов, среди которых наибольший интерес представляют:

- алгоритм обработки сигналов и диагностический критерий для обнаружения межвиткового замыкания в статоре АД в виде функции классификации, отличающийся тем, что критерий формируется в результате обучения метода опорных векторов на выборке диагностических признаков в виде суммы взаимных разностей между фазовыми задержками основных гармоник сигналов токов и напряжений АД;
- алгоритм обработки сигналов виброускорений, измеренных с вращающегося вала АД, с использованием преобразования Гилберта-Хуанга для получения изображений спектра Гилберта, содержащих диагностические признаки неисправностей подшипников качения в виде локальных изменений амплитуды виброускорения, а также диагностический критерий, который представляет собой максимальное значение вероятности принадлежности изображения спектра Гилберта к конкретному классу неисправности подшипника, формируемое сверточной

нейронной сетью;

Теоретические и практические результаты исследований широко представлены в различных публикациях автора и докладывались на конференциях.

Уровень достоверности научных положений и рекомендаций, изложенных в диссертационной работе, определяется корректностью постановки задачи и экспериментальной проверкой работоспособности предложенных методов и диагностических критериев.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В теоретической значимости работы автором указано, что впервые к сигналам виброускорения применено преобразование Гильберта-Хуанга. Необходимо раскрыть и дать пояснения данному тезису, поскольку работ с применением ННТ для диагностики состояния подшипников качения существует большое количество;

2. На странице 8 текста автореферата в описании сингулярного разложения в содержании матрицы S указано разделение сингулярных чисел только на соответствующие основной гармонике питания и шумовые компоненты. Почему не рассматриваются другие осцилляторные компоненты, лежащие в пределах M чисел?

3. Из текста автореферата и поставленных задач остается неясным, за счет чего производится оценка технического состояния асинхронного электродвигателя исполнительных механизмов АСУ ТП. Согласно ГОСТ 20911-89, выполненная работа отвечает только одной из задач технического диагностирования – поиска места и определения причин (наличия) неисправности.

4. Из текста автореферата неясно, в каких программных комплексах и средах производились вычисления предложенных алгоритмов.

Данные замечания носят частный характер. Диссертационная работа Еремеевой Виктории Александровны выполнена на высоком научно-техническом уровне с привлечением современных методов исследований,

соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и соответствует критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842 (ред. от 16.10.2024), а ее автор Еремеева Виктория Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Доктор технических наук
по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы (технические науки)», доцент, директор Образовательного центра цифровых технологий ФБГОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

**Жуковский
Юрий Леонидович**

Кандидат технических наук
по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы (технические науки)», ассистент Образовательного центра цифровых технологий ФБГОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»

**Булдыско
Александра Дмитриевна**

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д.2
Тел. Образовательного центра цифровых технологий 8 (812) 328 8475
Email: digital@spmi.ru



Подпись А.Д. Булдыско
Заведующий:
начальник управления делопроизводства
и контроля документооборота

**Е.Р. Яковлева
10 ИЮН 2025**

Согласен А.Д. Булдыско 18.06.25